

UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 183

TRAVAIL de l'INSTITUT BACTÉRIOLOGIQUE de LYON

ÉTUDE sur la FORMOL-GÉLIFICATION
DES
SÉRUMS HUMAINS
DANS
Quelques Cas Physiologiques et Pathologiques
(RÉACTION DE GATE ET PAPACOSTAS)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION DE MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 14 Novembre 1923

PAR

Zagorka BOCHKOVITCH

né à MAYOUR (Serbie) le 28 Octobre 1895



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

1923

ETUDE SUR LA FORMOL GÉLIFICATION
DANS QUELQUÈS ETATS PHYSIOLOGIQUES
ET PATHOLOGIQUES DES SÉRUMS HUMAINS
(RÉACTION DE GATÉ ET PAPACOSTAS)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 183

TRAVAIL de l'INSTITUT BACTÉRIOLOGIQUE de LYON

ÉTUDE sur la FORMOL-GÉLIFICATION
DES
SÉRUMS HUMAINS
DANS
Quelques Cas Physiologiques et Pathologiques
(REACTION DE GATE ET PAPACOSTAS)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION DE MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 14 Novembre 1923

PAR

Zagorka BOCHKOVITCH

né à MAYOUR (Serbie) le 28 Octobre 1895



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

1923

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....	MM. H. HUGOUNENQ.
Doyen	J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT, FLORENCE (A.), TEISSIER.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. BARD.
Cliniques chirurgicales.....	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	TIXIER.
Clinique ophtalmologique.....	BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	COMMANDEUR.
Clinique neurologique et psychiatrique.....	ROLLET.
Clinique des maladies des enfants.....	NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes.....	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	WEILL.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	POLLOSSON (M.).
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	LANNOIS.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	ROCHET.
Chimie biologique et médicale.....	NOVE-JOSSERAND
Chimie organique et Toxicologie.....	CLUZET.
Matière médicale et Botanique.....	HUGOUNENQ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	MOREL.
Anatomie	BRETIN.
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET.
Pathologie interne.....	POLICARD.
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	DOYON.
Anatomie pathologique.....	COLLET.
Chirurgie opératoire.....	MOURIQUAND.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	PAVIOT.
Médecine légale.....	VILLARD.
Hygiène	ARLOING (F.).
Thérapeutique, hydrologie et climatologie.....	ETIENNE MARTIN.
Pharmacologie	COURMONT (P.).
	PIC.
	X.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	MM. VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale.....	BARRAL.
— — Urologie	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique.....	MM. PATEL.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Chirurgie expérimentale.....	LERICHE.
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	COTTE.	CORDIER (V.).	MAZEL.
GARIN.	DUROUX.	ROUBIER.	SANTY.
SAVY.	TRILLAT.	FAVRE.	DUNET.
FROMENT.	SARVONAT.	BONNET.	CHALIER (André).
THEVENOT (Lucien)	FLORENCE (G.).	RHENTER.	CHALIER (Joseph).
PIERY.	ROCHAIX.	LEULIER.	NOEL.
			CORDIER (Pierre).

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. COURMONT, président; ROCHAIX, assesseur;
SARVONAT et ROUBIER, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MONSIEUR LE DOCTEUR PAPACOSTAS

Préparateur à l'Institut Bactériologique

La part active qu'il a pris à notre travail, son amabilité à mettre à notre disposition son temps et ses conseils, nous font un agréable devoir de l'assurer ici de notre entière gratitude.

A MES JUGES

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ ET DES HÔPITAUX

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL COURMONT

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine
Directeur de l'Institut Bactériologique
Médecin de l'Hôtel-Dieu
Chevalier de la Légion d'Honneur

En reconnaissance de la bienveillance qu'il nous a toujours montrée, de l'intérêt qu'il a pris à notre travail et des facilités qu'il nous a données pour l'accomplir; du grand honneur qu'il nous fait aujourd'hui en acceptant de présider notre thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR NICOLAS

Professeur de Clinique
des Maladies cutanées et syphilitiques, Hôpital Antiquaille
Chevalier de la Légion d'Honneur

Il est le Maître à qui nous devons le meilleur de nos connaissances en dermatologie. Il nous a toujours accueilli dans son service, et nous le prions d'agréer l'expression de notre profonde gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR VORON

Médecin des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR PÉHU

Médecin des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR CHALIER

Médecin des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR GATÉ

Chef de Clinique à la Faculté

Dermatologiste du Dispensaire Général

Chef de Laboratoire de l'Institut Bactériologique

Il nous a confié l'idée de ce travail et
il nous a aidé par ses conseils et par
ses encouragements. Nous garderons
toujours un souvenir reconnaissant de
son extrême bienveillance et de son
amabilité pour nous.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES FRÈRES ET MES SŒURS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

ETUDE SUR LA FORMOL GÉLIFICATION
DANS QUELQUES ETATS PHYSIOLOGIQUES
ET PATHOLOGIQUES DES SÉRUMS HUMAINS
(RÉACTION DE GATÉ ET PAPACOSTAS)

INTRODUCTION

Pour n'avoir que trois ans d'existence la formol-gélification des sérums humains a une histoire déjà longue, si on en juge d'après le nombre important des travaux et des communications auxquels elle a donné naissance. Présentée par MM. GATÉ et PAPACOSTAS, comme une réaction nouvelle et particulièrement fréquente dans la syphilis, elle a d'abord séduit les médecins qui ont espéré, à tort du reste, qu'elle leur apporterait un moyen sûr de diagnostic: de la tréponémose dans ses multiples manifestations. L'avenir ne répondit pas à leur attente, et les faits montrèrent bien vite que la formol-gélification n'était pas l'apanage exclusif des sérums syphilitiques et ne présentait aucun caractère de spécificité. Il n'en fallait pas davantage pour que certains esprits trop impatientes et surtout trop attachés au côté pratique des faits fussent amenés, après avoir reproché aux auteurs de la réaction une affirmation de spécificité qui

n'avait jamais été dans l'esprit ni dans la lettre de leurs communications, à rejeter définitivement cette réaction sans intérêt pratique immédiat.

C'était aller un peu vite en besogne et la suite des événements devait montrer que l'histoire de la formol-gélification n'était pas close.

Réaction nouvelle, la formol-gélification ne se produit pas avec tous les sérums humains, en se plaçant naturellement dans les conditions de l'expérience fixées par les auteurs de la réaction et par ceux qui les ont suivis.

Il y avait là un fait qui méritait d'être retenu, et qui était susceptible de nouvelles recherches. Celles-ci se sont développées dans deux directions différentes. Plusieurs expérimentateurs ont cherché les facteurs intimes de cette réaction et certains d'entre eux semblent avoir établi qu'il existe un certain parallélisme entre la précocité et l'intensité de la réaction d'une part, la richesse des sérums en albumines et en globulines d'autre part. A bien considérer les choses, les constatations relatives aux mécanismes de la formol-gélification ne font que reculer les termes du problème, car, en dernière analyse, il resterait à démontrer pourquoi, dans certains processus pathologiques, le taux des albumines et des globulines est augmenté. En tous cas, si la formol-gélification est une réaction d'indication de la richesse d'un sérum en substance protéique, elle garde au moins, à ce point de vue, l'avantage de sa simplicité. Il n'est pas indifférent, d'autre part, de voir, d'après les résultats de ces recherches, que la formol-gélification repose sur une

base solide et traduit des modifications chimiques importantes des sérums. Dans un autre ordre d'idées, on a étudié la réaction de Gaté-Papacostas dans les affections les plus diverses. Les résultats publiés n'ont fait que confirmer la non-spécificité de la réaction, mais ont montré, par contre, qu'elle gardait ses faveurs pour certains processus pathologiques, mieux encore pour certaines formes ou certains stades évolutifs de ceux-ci. A lire ces très nombreux travaux, on cherche vainement le fil conducteur qui nous permettra d'attribuer à cette réaction sa véritable signification. Il n'en demeure pas moins qu'il semble y avoir un intérêt des plus grands à découvrir le secret de cette réaction nouvelle de certains sérums humains.

Dans notre travail, qui constituera, nous l'espérons, une contribution à l'étude de la réaction de Gaté-Papacostas, nous nous sommes proposé de mettre au point l'histoire de cette question, d'en rapporter la technique trop souvent mal comprise, de rappeler les expériences récentes sur son mécanisme intime et enfin d'apporter les résultats de nos recherches personnelles. Nous avons volontairement restreint ces dernières. Voulant nous rendre compte si certains états physiologiques pouvaient influencer, nous l'avons d'abord étudiée chez les nourrissons et la femme enceinte; nous l'avons trouvée constamment négative chez les sujets normaux. Sur le terrain de la pathologie, nous avons borné nos recherches à la syphilis, à la tuberculose et aux infections typhiques. En ce qui concerne la syphilis, notre effort a porté uniquement

sur la syphilis primaire, notre objet étant de déterminer la date d'apparition de la formol-gélification et surtout l'action du traitement antisyphilitique sur la réaction. Pour la tuberculose et la typhoïde, nous avons étudié un nombre de cas restreint, mais chaque malade a fait l'objet de plusieurs recherches pratiquées à des moments variables de la maladie.

D'autre part, nous avons, pour chaque sujet, réuni soigneusement tous les renseignements que pouvait fournir soit l'examen clinique, soit les multiples recherches chimiques et bactériologiques pratiquées.

C'est en comparant et en étudiant à la lumière les uns des autres ces renseignements de tous ordres que nous avons cherché à entrevoir le déterminisme de la formol-gélification dans les états pathologiques que nous avons étudiés. Nous ne nous dissimulons pas que l'opinion que nous nous faisons actuellement ne peut être qu'une opinion d'attente. Mais, en cette matière, la vérité ne peut se faire que d'une façon progressive.

En tous cas les faits peu nombreux, mais bien étudiés valent mieux ici que les longues statistiques de multiples réactions faites en série sur des malades non suivis. Tel est du moins notre avis, et c'est la raison pour laquelle nous avons, de propos délibéré, limité nos recherches à quelques cas étudiés aussi complètement que possible et soigneusement suivis.

Historique.

Depuis qu'en novembre 1920, MM. GATÉ et PAPACOSTAS ont fait une première communication sur la F. G. de nombreux chercheurs se sont attachés à l'étude de cette nouvelle réaction du sérum sanguin. On peut envisager dans l'historique de cette question deux périodes. L'une limitée à l'étude de cette réaction dans ses rapports avec la syphilis, l'autre plus étendue où les auteurs, reconnaissant dans la F. G. une réaction humorale assez générale, ont poursuivi et continuent à poursuivre son étude au point de vue biochimique et dans ses rapports avec divers états pathologiques.

Déjà les inventeurs de la réaction dans leur première communication, faisaient remarquer que la F. G. ne concordait avec la R. W. que dans une proportion de 85 % sur 400 sérums et qu'il y avait par conséquent une discordance de 15 %⁽¹⁾.

Quelques mois après, le 1^{er} mars 1920, PAUZAT, de Bordeaux, trouve sur un nombre limité (50 sérums en tout), une concordance globale de 40 % avec la R. W.

Par contre, MACKENZIE (11 juin 1921), sur un nombre également limité de cas (23 cas en tout), trouve une concordance absolue entre la F. G. et la R. W.

Plus important est le nombre de cas étudiés par ECKER (octobre 1921) qui, sur 500 sérums, a trouvé une concordance moyenne de 69,60 %.

LE GALL et BONAFOUS (1^{er} novembre 1921) rapportent leurs expériences portant sur 60 sérums de malades, dans lesquels la R. W. et la R. G. P. étaient positives.

Les mêmes auteurs ont essayé la F. G. dans d'autres états infectieux : paludisme, rougeole, varicelle, la F.G. est restée constamment négative. En ce qui concerne la syphilis, les injections arsenicales, disent les auteurs, n'influencent nullement la réaction.

PAPACOSTAS et GATÉ (7 novembre 1921) présentent une nouvelle note à la « Société de Biologie », où ils signalent quelques points particuliers concernant le mécanisme de la F. G.

A la séance du 21 novembre 1921, les mêmes auteurs présentent à la même Société une communication où ils étudient l'action du formol sur les solutions colloïdales autres que les sérums humains et aussi l'action antihémolytique de l'aldéhyde formique sur les hématies de mouton.

ARMANGUÉ et GONZALÈS (décembre 1921) ont obtenu les résultats suivants : sur 41 sérums à R. W. positive, 11 cas étaient positifs, 4 douteux, 26 négatifs. Sur 6 sérums à R.W. douteuses, 1 F.G. positive, 1 douteuse, 4 négatives. Sur 122 sérums à R. W. négative, 5 F. G. positives, 1 F. G. douteuse et 121 négatives.

Les mêmes auteurs signalaient, d'autre part, la F. G. positive dans les tumeurs malignes : ils trouvent la Réaction toujours négative chez la femme enceinte au septième et au neuvième mois de la grossesse. Enfin les sérums des divers animaux (chien, lapin, cobaye) donnent à ces expérimentateurs des F. G. constamment négatives, tandis que la réaction est souvent positive chez les mêmes animaux atteints d'affections diverses (kystes hydatiques, coccidiose, ténia).

Par contre, Nicolas D'ALFORT (janvier 1922) trouve la F. G. positive dans les sérums normaux du cheval et du bœuf.

A. TERZIANI (1921) obtient sur un nombre de 226 sérums les concordances suivantes : Sur 46 sérums à R. W. très positive, 25 F. G. positives, 21 F. G. négatives. Sur 33 sérums à R. W. douteuse : 7 F. G. positives, 4 F. G. douteuses, 22 F. G. négatives.

Sur 141 R. W. négatives : 16 F. G. positives, 131 négatives. L'auteur conclut que la R. G. P. a peu de valeur pour le diagnostic de la syphilis.

SCHECKTER (janvier 1922) obtient des résultats concordant avec la R. W. dans une série de cas, dont il ne donne pas la statistique.

ATTILIO VERSARI (février 1922), sur 132 sérums humains, trouve les résultats suivants :

- I. Sur 50 cas de syphilis secondaire en évolution, 48 R. W. positives (soit 96 %) ; 36 F. G. positives (soit 72 %) ;
- II. Dans 34 syphilis tardives avec accidents : R. W. positives, 33 % ; F. G. positives, 43 % ;

- III. Dans 30 cas de syphilis latentes : R. W. positives, 20 %; F. G. positives, 23,33 %;
- IV. Chez 22 individus sains: R. W. négatives, 100 %; F. G. négatives, 100 %.

DE GRAEVE (février 1922) conclut à la non spécificité de la F. G.

NICOLAS (7 janvier 1922) étudie la F. G. dans les sérums animaux. Ses recherches portent surtout sur le mécanisme de cette Réaction.

Nicolas de BETTANCOURT (mars 1922) rapporte une statistique de 220 cas, dont 150, soit 71 %, concordent avec la R. W.

NICOLAS, en collaboration avec L. PANISSET (14 janvier 1922), reprennent les expériences de GATÉ et de PAPACOSTAS sur l'action antihémolytique du formol. Ils obtiennent des résultats différents. Il faut cependant remarquer qu'ils n'ont pas suivi la même technique que les deux auteurs précités.

BESSEMANS (27 mai 1922) fait un historique succinct de la question, auquel il ajoute les résultats de ses recherches personnelles. Il conclut que la R. G. P. n'est pas spécifique des sérums syphilitiques; qu'elle est beaucoup plus souvent positive chez les malades non syphilitiques que chez les syphilitiques et qu'elle semble être fonction d'un trouble pathologique général. Le même auteur fait à la « Société de Biologie », le 24 juin 1922, une nouvelle étude de la F. G. Il étudie spécialement l'influence de la concentration des sérums sur leur pouvoir formol-gélifiant et celle de la température sur la formol-gélification.

Il conclut que les détails de la technique ont une grande importance au point de vue des résultats fournis par les épreuves sériques du formol. Tous ces détails doivent donc être bien spécifiés quand on dresse les statistiques.

Ce même auteur présente à la même séance de la *Société de Biologie*, le 24 juin 1922, une autre communication concernant l'influence de la dilution sur le pouvoir formolgélifiant des sérums. De ces recherches, il résulte, entre autres, qu'en diluant progressivement un sérum avec de l'eau distillée, on retarde progressivement sa F. G.; que la dilution du sérum formolgélifiant, avec d'autres solutions médicamenteuses, sérums divers, solutions d'hémoglobine, modifie son pouvoir formolgélifiant.

GATÉ et PAPACOSTAS (5 juillet 1922) étudient la F. G. du sérum dans diverses maladies. Ils pensent que la réaction est un témoin de modifications humorales inconnues, peut-être déterminées par certains processus infectieux généralisés, chroniques, imprégnant profondément l'organisme.

Les résultats de cette étude ont été consignés avec les détails nécessaires dans la thèse de doctorat en médecine de l'Université de Lyon du Docteur BRU, dans laquelle se trouve un historique assez complet jusqu'à cette date (juillet 1922).

DE COMBIESCO présente à la « Société de Biologie de Paris », 8 juillet 1922, le résultat de ses recherches sur la gélification du sérum par l'aldéhyde formique

chez des animaux à l'état d'anaphylaxie; voici ses conclusions :

1° La R. G. P. est positive chez les animaux chez lesquels on provoque un déséquilibre des substances colloïdales du sérum. Ce déséquilibre très marqué pendant le choc anaphylactique, est moins accentué pendant l'état d'anaphylaxie. Il est permis de penser que la Réaction positive obtenue avec les sérums modifiés par le vieillissement ou par un chauffage prolongé est également dû à un déséquilibre colloïdal. C'est également par un déséquilibre colloïdal que nous pourrions expliquer la Réaction positive obtenue dans la syphilis, fièvres éruptives, etc...

E. NICOLAS (25 juillet 1922) essaie la formolgélification dans les plasmas sanguins, il trouve que la gélification du plasma est plus rapide que celle du sérum, il montre que le fibrinogène joue un rôle important dans la gélification du plasma. Il a en outre obtenu la formolgélification sur une solution fraîche de fibrinogène.

Le même auteur (22 juillet 1922), dans une autre communication présentée à la « Société de Biologie », apporte de nouveaux faits qui précisent le mécanisme de la formolgélification du fibrinogène.

Al. SONDAG (« Carnet Médical Français », août 1922) fait une étude sur la F. G. dans la syphilis et conclut aussi à la non spécificité de cette réaction dans la maladie.

KINGSBURY (15 octobre 1921) fait une étude comparative entre la R. W. et la F. G. et conclut à la supériorité de celle-là sur celle-ci.

BOUTTIAU DE VERVIERS a expérimenté la R. G. P. sur 1.500 sérums et il trouve une concordance avec la R. W. dans 100 % des cas.

GONZALÈS et ARMANGUÉ (13 mars 1922) étudient le mécanisme de la F. G.

B. SALKIND (24 mars 1922) étudie la F. G. de 259 sérums appartenant à des individus atteints d'affections diverses.

Sur 51 sérums, R. W. positives, 15 F. G. positives (soit 30 % de concordance).

Sur 50 sérums à R. W. négatives, 12 F. G. positives (donc 24 % de concordance).

Parmi les autres maladies que l'auteur a étudié à ce point de vue, la tuberculose est celle qui a donné le plus grand nombre de Réactions positives; sur un total de 72 sérums appartenant à des malades atteints de différentes formes de tuberculose, 50 ont gélifié (soit 72 %). L'auteur insiste d'autre part sur le fait que les tuberculoses graves à la période de cachexie ne lui ont jamais donné de réactions positives.

C'est le cas des tuberculoses aggravées après l'accouchement. Parmi les 86 cas d'autres formes de tuberculose étudiés par l'auteur, 19 cas ont gélifié parmi lesquels on trouve des pleurésies tuberculeuses.

J.-A. TURKHUT et C.-R. AVARI (avril 1922) ont cherché la R. G. P. chez des malades atteints de lèpre. Sur 616 sérums examinés, ils la trouvèrent constamment positive.

BURKE (4 avril 1922), sur plus de 400 sérums examinés, a obtenu avec la R. W. une concordance de 85% de cas. Il faut remarquer que les résultats de la F. G. sont plus concordants en ce qui concerne les résultats négatifs.

BESSEMANS et Van BOECKEL, à la séance du 29 avril 1922, font une communication à la « Société Belge de Biologie », sur le mécanisme de la F. G. et ils relatent entre autres que cette Réaction est accélérée par le chauffage des sérums.

Les expériences ont porté sur les sérums humains et animaux. Dans une autre note présentée à la même séance, BESSEMANS et LEYNEN étudient la F. G. dans quelques sérums animaux, ils notent que la fréquence de gélification est plus grande dans les sérums d'animaux malades ou injectés d'antigènes cellulaires, que dans les sérums d'animaux sains.

LÉGER et HUCHARD examinent 121 sérums appartenant à des individus de races différentes. Ils trouvent une concordance avec la R. W. dans 47 % des cas.

E. de AREA-LEAO (13 mai 1922), sur 494 sérums examinés, obtient 55,46 % de concordance avec la R. W.

BESSEMANS, de Bruxelles (27 mai 1922), se basant sur un examen de 295 sérums humains dont l'histoire clinique était connue, conclut que la F. G. n'est pas spécifique de la syphilis ni d'aucune maladie clinique déterminée. Elle semble être avant tout fonction d'un état général.

B. SALKIND (9 juin 1922) reprend de nouveau l'étude de la F. G. dans ses rapports avec la syphilis, la tuberculose et d'autres maladies, et fait des recherches sur le mécanisme physico-chimique de la maladie.

COMBIESCO (17 juin 1922) apporte une statistique sur 15 sérums appartenant à des malades atteints de scarlatine, trouve 3 F. G. positives dont une concordait avec une R. W. positive chez un ancien syphilitique. En outre, sur 100 cas d'érysipèle, la R. W. était négative, alors que la F. G. était positive 7 fois.

L. PANISSET et J. VERGE (juillet 1922) étudient la formolgéification dans ses rapports avec la tuberculose bovine. Il conclut que cette Réaction n'a pas valeur diagnostique dans cette affection.

A.-J. HOLLOROW (1922) essayant la R. G. P. dans la syphilis insiste surtout sur quelques détails de technique et sur le mécanisme possible de cette Réaction qu'il pense être due à une diminution de l'alcalinité du sérum; en ajoutant un peu d'acide dans des sérums qui ne gélifient pas avec le formol seul, il a obtenu la géification.

WEBB (1922) a examiné 1.137 sérums. Sans nier à la F. G. une certaine spécificité vis-à-vis de la syphilis, il conclut que cette Réaction est moins souvent positive que la R. W.

RAMAKRISHAN, sur 339 sérums examinés, trouve une concordance avec la R. W. dans 66 % des cas.

Grosso (1922) fait de nombreuses recherches cliniques et expérimentales sur la R. G. P. Il note que la Réaction est plus rapidement positive avec les sérums frais qu'avec les sérums inactivés; qu'elle apparaît dans la syphilis primaire plus tard que la R. W. et qu'elle disparaît en dernier lieu après le traitement spécifique.

Sur 35 sérums à R. W. positives, 30 donnèrent une F. G. positive et 5 F. G. négatives.

Sur 64 sérums à R. W. négatives, 28 ont une F. G. positive et 36 une F. G. négative.

D'autre part, sur 10 carcinomatoses, l'auteur a rencontré la F. G. souvent positive. Il en a été de même dans diverses maladies de peau non syphilitiques, ainsi que dans une adénite suppurée. Dans le sérum de 3 lapins malades, la F. G. fut positive, par contre l'auteur dit n'avoir jamais rencontré la R. G. P. positive chez les animaux sains. Chez le lapin atteint de syphilis expérimentale, la F. G. est demeurée positive le onzième jour après l'apparition de l'orchite bilatérale syphilitique.

Dans sa conclusion, l'auteur considère la Réaction comme non spécifique vis-à-vis de la syphilis.

DE GRAEVE (novembre 1922), à la « Société Belge de Dermatologie et Syphilographie », revient sur l'étude de la R. G. P. et conclut que cette Réaction ne présente pas de valeur au point de vue du diagnostic de la syphilis.

Dans la même séance, M. MINE signale que les expériences faites par M. VERCUILLE, à Gand, viennent à l'appui des conclusions apportées par M. de Graeve.

L. ROSSI et V. TADDEI (25 mai 1923), étudiant la formolgélification par rapport à la syphilis, concluent que la F. G. n'est pas spécifique dans cette affection et qu'elle ne correspond qu'à une augmentation pathologique des albumines totales et partielles du sérum commune à divers états pathologiques.

B. SALKIND (7 juillet 1923) apporte de nouveau une contribution très importante sur le mécanisme de la gélification. C'est sans doute le travail le plus complet qui ait paru jusqu'ici sur cette question. Nous reviendrons sur les recherches de M. SALKIND lorsque nous étudierons le mécanisme de la R. G. P.

ITALO-LEVI (20 août 1923), sur 102 cas parfaitement contrôlés, au point de vue clinique, trouve la F. G. en concordance avec la R. W. dans 61,8 % des cas.

Dans la syphilis latente, la R. G. P. a été de 5 %, alors que la R. W. a été positive dans 35 %. Il la rencontre d'autre part dans diverses maladies non spécifiques (typhoïde, paratyphoïde). Le sérum de 30 individus sains a toujours donné une formol-gélification négative.

Dernièrement (12 mai 1923), **Edm. PLANTUREUX** : essayé la F. G. dans la trypanosomiase des dromadaires. Il a obtenu des résultats très encourageants qui pourraient servir à la prophylaxie de cette maladie.

Etude clinique de la Formol Gélification par différents auteurs.

Avant d'exposer nos recherches cliniques sur la formolgélification, nous rappellerons, brièvement, ce que les différents auteurs qui se sont occupés de cette question ont obtenu en étudiant le sérum des individus sains, et celui des sujets atteints de diverses affections ainsi que le sérum des animaux.

Individus sains.

Formol Gélification du Sérum des Sujets normaux.

Tous les auteurs qui ont examiné des sérums normaux ont trouvé la F. G. négative. Nous ne parlons, bien entendu, que des sérums examinés suivant la technique décrite par les auteurs de la Réaction. Ainsi,

nous ne tiendrons pas compte des gélifications obtenues par Bessemans après chauffage dans l'étuve à 37° ou après 3 mois de séjour au laboratoire, à la température ordinaire. D'ailleurs, cet auteur dit n'avoir jamais rencontré de F. G. positive dans les sérums normaux suivant la technique habituelle (24 à 48 h. à la température du laboratoire).

ATTILO VERSARI a obtenu des résultats négatifs avec 22 sérums normaux qu'il a étudiés.

BOUTTIAU, avec une technique un peu différente, n'a jamais non plus rencontré de gélification dans les sérums normaux.

ITALO-LEVI, sur 10 échantillons de sérum normal, obtient 10 F. G. négatives.

BRU, sur 10 cas, a également des résultats constamment négatifs.

Il semble donc que la F. G. ne se rencontre que dans les sérums anormaux. Ceci pour les sérums humains. Mais lorsqu'on étudie les sérums animaux sains ou malades, le problème devient plus complexe.

Sérums animaux.

Bien que les résultats soient plus souvent positifs avec des sérums d'animaux malades, les sérums de certaines espèces animales gélifient. Nous reviendrons sur cette particularité des sérums animaux à propos du mécanisme de la R. G. P. Nous rappellerons ici les résultats de certains expérimentateurs.

GATÉ et PAPACOSTAS ont dès le début (1921) signalé que les sérums de cobaye, de lapin et de cheval, traités par le formol à des taux variables, ne montrent aucune gélification comparable à certains sérums humains pathologiques.

ARMANGUÉ et GONZALÈS ont trouvé la réaction toujours négative dans les sérums normaux de chiens, lapins, cobayes, etc., tandis qu'ils l'ont trouvée souvent positive sur les mêmes animaux à l'état pathologique (tænia chez les chiens, coccidiose et kyste hydatique chez les lapins).

Les mêmes auteurs ont obtenu des résultats toujours négatifs avec des sérums de poule.

GROSSO a eu des Réactions négatives avec des sérums d'animaux sains. Cette F. G. est devenue positive dans les sérums des mêmes animaux tuberculisés expérimentalement.

Sérums humains pathologiques.

Dans sa thèse, M. le Docteur BRU a étudié un certain nombre de sérums au cours de diverses maladies. Il conclut que la F. G. se voit dans toute une série d'affections non syphilitiques parmi lesquelles on relève des maladies aiguës comme l'érysipèle, la fièvre typhoïde, des processus subaigus comme la blennorragie uréthrale compliquée, des affections chroniques comme la tuberculose dans ses di-

verses localisations, certaines dermatoses, le cancer, etc...

ARMANGUÉ et GONZALÈS ont obtenu dans 67 % des cas de tumeurs malignes, des F. G. positives.

TOURKHUT et AVARI ont poursuivi systématiquement la R. G. P. dans la lèpre et l'ont trouvée constamment positive avec le sérum de 616 lépreux (avec le sérum inactivé).

COMBIESCO a étudié particulièrement la gélification des sérums de scarlatineux et d'érysipélateux. Dans 15 cas de scarlatine, il a trouvé 3 F. G. positives, dont une concordait avec un Wassermann positif chez un sujet cliniquement syphilitique.

Dans 10 érysipèles, le Wassermann a toujours été négatif, alors que la gélification était positive 7 fois.

SALKIND a trouvé un grand pourcentage de F. G. positives au cours de diverses formes de tuberculose : sur un total de 72 cas examinés, il a obtenu 50 gélifications (70 %).

Des tuberculoses pulmonaires graves, à l'état de cachexie lui ont le plus souvent donné des sérum-gélifications négatives. Enfin dans les pleurésies tuberculeuses, il trouve un pourcentage moindre de F. G. positives.

GROSSO, sur 10 carcinomatoses, a obtenu 10 F. G. positives.

Récemment (1923), Edm. PLANTUREUX a essayé la F. G. dans la trypanozomiase des dromadaires. 34 dromadaires ont servi aux expériences. Ses résultats font ressortir que tous les dromadaires injectés depuis au moins 5 semaines ont donné des réactions positives

et que tous les sujets sains ont donné des réactions négatives. Sur les dromadaires récemment infectés, le pouvoir gélifiant n'apparaît que progressivement et après un temps variable, suivant les sujets. Certains ont donné une réaction positive 15 jours après l'inoculation, tandis que le même résultat n'a été obtenu, sur d'autres, que 5 semaines après l'inoculation. L'administration de divers médicaments (émétique, salicylate de soude, sels d'arsenic et de mercure). L'auteur pense que la R. G. P. pourrait être utilisée dans la prophylaxie de la trypanozomiasse des dromadaires.

Mécanisme de la Formol Gélification

Lors de leur première communication à la « Société de Biologie », sur la formolgelification, MM. Gaté et Papacostas émettaient l'hypothèse que cette Réaction était due probablement à un trouble de l'équilibre colloïdal du sérum en présence du formol ou en présence de certaines substances à déterminer, peut-être des albumines communes à tous les sérums et qui sont plus fréquentes et plus abondantes au cours de certains états pathologiques et particulièrement de la syphilis.

Plus tard, pour contrôler leur hypothèse, ils ont fait des expériences avec des solutions colloïdales autres que les sérums humains.

Ils ont vu que ces différents colloïdaux en présence du formol ne gélifiaient pas. Il ne s'agissait donc pas d'un simple déséquilibre colloïdal; d'autres facteurs devaient sans doute intervenir dans cette gélification, peut-être les albuminés dont nous venons de parler. Cette hypothèse a été en partie confirmée par certains

auteurs qui ont étudié les facteurs intervenant dans la formolgélification.

Armangué et Gonzalès, à la suite de leurs expériences sur les sérums dilués ou concentrés, concluent que la formolgélification est due probablement à un excès de substances normalement contenues dans le sérum, peut-être des globulines, lesquelles, on le sait, augmentent au cours de la syphilis et des tumeurs malignes: c'est pourquoi comme nous l'avons vu plus haut, la formolgélification est très souvent positive.

D'après ces auteurs, tous les sérums, qu'ils soient positifs ou négatifs, peuvent changer de Réaction selon qu'on les dilue ou qu'on les concentre.

Dans un autre travail, les mêmes auteurs montrent que la gélification d'un sérum dépend principalement de la quantité des globulines présentées dans ce sérum et que cette gélification est influencée par la quantité d'électrolytes ainsi que par l'urée. En étudiant les sérums de différentes espèces animales, ils trouvent que la fréquence des réactions positives est en relation avec leur coefficient protéique lequel pour le cheval est 1,67; pour l'homme, 0,67; pour le chien, 0,55, etc... En échange, tous les sérums de poules, que les auteurs ont examiné, sont restés négatifs, même avec addition d'électrolytes; pour cette espèce le coefficient protéique est 0,24.

Rossi et Taddei pensent également à une augmentation pathologique des albumines totale et partielle du sérum.

Salkind confirme les résultats d'Armangué et Gonzalès. Il a observé qu'il existe une certaine dépendance

entre la rapidité de la gélification, la teneur de sérum en substances albuminoïdes et le taux de globulines.

Pour étudier l'influence de la sérum-albumine et de la sérum-globuline séparément et en absence de sels, cet auteur a dialysé le sérum du cheval et il a pu ainsi observer le rôle primordial que la sérum-globuline joue dans le phénomène de la gélification. C'est ce qui explique la gélification relativement rapide du sérum du cheval qui, on le sait, contient 4,56 de globuline, sur un total de 7,25 % de matières albuminoïdes.

SALKIND a constaté également que d'autres facteurs intervenaient dans le phénomène de la gélification. Ainsi cette gélification devient plus rapide si on augmente la concentration du formol. Il en est de même lorsqu'on ajoute au sérum une certaine quantité de chlorure de sodium ou encore mieux de chlorure de calcium. Inversement l'urée empêche ou retarde la formolgélification. Nous n'insisterons pas sur tous les détails des travaux de SALKIND lesquels ont été exposés dans deux articles très importants parus dans « *Hæmatologica* » (1923).

Suivant HOLBORON, la formolgélification serait due à une diminution de l'alcalinité de sérums; l'auteur dit avoir réussi à produire la gélification en ajoutant une certaine quantité d'acide à des sérums qui ne gélifiaient pas normalement.

D'autres auteurs ont étudié un point particulier du mécanisme de la formolgélification. Ils ont cherché si la chaleur pouvait influencer la rapidité de la Réac-

tion. MM. GATÉ et PAPACOSTAS, dans leur première note, avaient spécifié que l'inactivation préalable du sérum n'était pas nécessaire, la Réaction se produisant sur certains sérums inactivés ou non (chauffés à 56° pendant une demi-heure).

E. NICOLAS, ainsi que BESSEMANS et Van BŒCKEL, ont par contre trouvé que la chaleur accélérât la gélification du sérum. Il faut cependant remarquer que ces auteurs ne se sont pas placés dans les mêmes conditions d'expériences que MM. GATÉ et PAPACOSTAS, qui, dans une note ultérieure, ont justement fait remarquer à MM. NICOLAS et BESSEMANS que la mise des sérums à l'étuve, pendant plusieurs jours, produisait leur concentration, augmentant ainsi la quantité des substances nécessaires à la production de la formol-gélification proportionnellement à la quantité du sérum employé.

Il est possible, d'ailleurs, que la chaleur influence dans une certaine mesure la rapidité de la Réaction. C'est l'avis de GROSSO, d'ITALO-LEVI et de BURKE. Ce dernier a placé des échantillons d'un même sérum formolés à la glacière, à la température du laboratoire et à 37° (tube non bouché); il a constaté d'abord la gélification des tubes de l'étuve, celle des tubes placés à la température du laboratoire, puis les autres. BESSEMANS a repris et confirmé les expériences de BURKE avec une modification qui consistait dans le scellage du tube, afin d'empêcher l'évaporation. Il a conclu que si une élévation de température accélère la formol-gélification, c'est surtout parce qu'elle provoque une évaporation plus active. C'est aussi l'opinion de SALKIND.

MACKENZIE et aussi TERZANI attachent une certaine importance au calibre des tubes employés. Ce dernier dit avoir obtenu des formolgélifications positives en se servant de tubes d'un diamètre assez grand, alors que ces mêmes sérums n'avaient pas gélifié dans des tubes de plus petit calibre.

En dehors de ces faits qui ont été systématiquement étudiés par de nombreux auteurs, il y a beaucoup d'autres détails concernant le mécanisme de la Réaction qui ont été examinés par plusieurs expérimentateurs.

Certains sérums mis en présence du formol présentent au bout de quelques heures de l'opalescence, qui augmente avec le temps (E. NICOLAS et nous-même).

La viscosité des sérums formolés augmente (E. NICOLAS, SALKIND) et d'autant plus rapidement que la formaldéhyde est plus concentrée (SALKIND).

La formolgélification est un phénomène irréversible (E. NICOLAS).

Diverses substances qui, ajoutées aux sérums, bloquent la formoldéhyde en s'y combinant, notamment l'ammoniaque (formation d'urotropine) et les acides aminés, empêchent la gélification (E. NICOLAS).

La dilution progressive d'un sérum avec de l'eau distillée retarde progressivement sa formolgélification; il en est de même lorsque la dilution se fait avec de l'eau physiologique ou avec des solutions saturées de sel de cuisine, de sulfate de magnésium ou de sulfate d'ammoniaque (E. NICOLAS).

La gélification est également retardée par l'addition aux sérums de leurs antigènes correspondant de

solutions médicamenteuses (néosalvarsan, cyanure de Hg).

Par contre, l'addition d'hémoglobine accélère la formolgélification (E. NICOLAS), d'ailleurs les solutions d'hémoglobine semblent se comporter à quelques différences près, comme des sérums formolgélifiants (E. NICOLAS, SALKIND).

La Réaction de Gaté-Papacostas est positive chez les animaux chez lesquels on provoque un déséquilibre des substances colloïdales du sérum. Ce déséquilibre, très marqué pendant le choc anaphylactique, est moins accentué pendant l'état d'anaphylaxie (COMBIESCO).

BURKE a fait remarquer qu'on pourrait substituer à la solution de formol le gaz formaldéhyde, qui donnerait à son avis de meilleurs résultats. MM. GATÉ et PAPACOSTAS ont essayé ce procédé, mais ils ont obtenu des résultats négatifs (inédit). MM. GATÉ et PAPACOSTAS ont signalé qu'à partir d'une certaine quantité de formol ajouté au sérum, celui-ci ne gélifie plus; bientôt on aperçoit dans le mélange resté limpide, de petits grains en suspension, avec une quantité de formol plus grande le mélange vire au vert pâle et prend un aspect fluorescent. Une proportion plus grande de réactif amène l'apparition de traînées opaques, d'un blanc laiteux, qui descendent comme un voile au fond du tube. Si, enfin, on augmente encore la dose du formol, on voit se former de très nombreux coagula, qui flottent dans un liquide clair, constitué surtout par un formol en excès. A ce moment, il semble bien qu'on soit arrivé à la limite de la Réac-

tion, et qu'un nouvel excès de formol ne puisse plus entraîner aucune modification.

Cette Réaction se produit avec tous les sérums normaux ou pathologiques, syphilitiques ou non. Elle traduit à n'en pas douter la précipitation des albumines du sérum par le formol qui, comme on le sait, coagule les albumines.

Toutefois, fait curieux, si on pratique cette réaction sur certains sérums pathologiques, en s'arrêtant à la limite de sa phase terminale, c'est-à-dire au moment où apparaissent les coagula blanchâtres, on peut voir, le lendemain, dans le tube conservé à la température du laboratoire, que le liquide surmontant les grumeaux tombés au fond, s'est pris en masse, comme dans la formolgélification ordinaire. Ce dernier phénomène ne se produit pas toujours; il est vraisemblablement conditionné par la finesse de la réaction initiale au formol, qui doit avoir été arrêtée à temps, de façon à respecter certaines albumines ultérieurement gélifiables (Gaté et Papacostas).

Comme on vient de le voir, une trop forte proportion de formol empêche la gélification (E. NICOLAS et d'autres auteurs ont confirmé ce fait).

E. NICOLAS poursuivant l'étude de la F. G., l'a étendue aux plasmas. Comme on pouvait le prévoir, la gélification des plasmas est plus rapide que celle des sérums; d'autre part, les gelées obtenues, sont plus opaques que celles obtenues avec le sérum. Le fibrinogène joue un rôle important dans la gélification du plasma. Son rôle s'ajoute à celui de la sérum-globuline, qui semble être pour les sérums un facteur essen-

tiel dans l'action gélifiante de l'aldéhyde formique (E. NICOLAS).

Le même auteur a étudié l'action du formol sur les solutions de fibrinogène. Il a trouvé qu'une solution fraîche de fibrinogène, qui coagule par l'action de la thrombine, subit l'action gélifiante de l'aldéhyde formique. Les gelées ou les gros flocons de gel ne se forment pas si l'on agite le mélange (E. NICOLAS).

A. BOUTTIAU a signalé que la gélification est toujours plus rapide dans le sérum du sang extrait par ventouses (influence de la lymphe) que dans le sérum du sang extrait directement d'une veine par ponction.

Nous ne ferons que mentionner la théorie de cet auteur, suivant laquelle la F. G. serait due à une substance X nouvelle, ayant son origine dans la glande lymphatique cutanée de Ranvier, et qu'elle passe secondairement dans la circulation générale où elle est diluée.

Technique de la Formol Gélification.

Nous ne nous étendrons pas longuement sur la technique de la Réaction. Celle-ci a été exposée en détail dans les diverses communications faites par les inventeurs qui, d'ailleurs, sont restés fidèles à quelques nuances près, à la technique qu'ils ont suivie au début. C'est cette technique à laquelle nous nous sommes pliés dans les recherches dont nous apportons les résultats dans ce travail. Nous croyons cependant utile de rappeler dans ses grandes lignes la technique de la Réaction.

10 centimètres cubes de sang environ, prélevés par ponction veineuse à la veine médiane céphalique du pli du coude sont récoltés dans un tube stérile et abandonnés à la coagulation à la température du laboratoire.

Le sérum est ensuite décanté et réparti dans trois tubes dans la proportion de 1 centimètre cube par tube. Nous avons fait établir pour la Réaction des tubes d'environ 5 cm. de long et 1 cm. 5 de diamètre.

Le sérum est utilisé aussi près que possible de la prise qui est faite de préférence en dehors des périodes de digestion. Dans le premier tube contenant 1 cm. cube de sérum, nous déposons avec le compte-gouttes normal donnant 20 gouttes d'eau distillée au cm. cube, 1 goutte de formol de commerce à 40 %, nous déposons 2 gouttes de formol dans le deuxième tube, 3 gouttes dans le troisième.

Nous agitons les tubes pour rendre le mélange très homogène; nous bouchons au coton et nous laissons les tubes à la température du laboratoire. Nous regardons les résultats au bout de 24-36 heures, au delà de cette limite nous ne lisons plus les résultats. Etant donné le peu de temps laissé aux tubes avant la lecture des résultats, nous n'avons pas considéré qu'il fallait attacher une importance appréciable à l'évaporation et à la concentration des sérums bien improbable.

Dans ces conditions, nous nous sommes contentée d'un bouchage au coton.

Toutefois, nous nous sommes abstenue de mettre les tubes à l'étuve à 37°, la chaleur ayant été considérée par certains comme une cause favorisante de la gélification, donc susceptible de fausser les résultats. Quant au bout du temps que nous avons fixé, nous pouvons retourner le tube sans que le gel présente aucun déplacement, aucun mouvement de glissement le long des parois, nous lisons gélification complète, que nous notons de la façon suivante : + .

Si la gélification s'est produite, mais si le gel n'a pas la fermeté et la consistance que nous avons si-

gnalées dans le cas précédent, si notamment, en retournant le tube, on voit la masse gélifiée ébaucher un mouvement de glissement et de descente, nous disons que la gélification est incomplète, soit $\pm$.

Enfin, si le sérum est resté liquide et si aucune ébauche de gel ne s'est manifestée, la gélification est incomplète, soit : 0.

Ces détails étaient nécessaires à connaître avant la lecture des documents que nous apportons.

OBSERVATIONS

La Formol Gélification chez la Femme enceinte et le Nourrisson.

Nous avons examiné le sérum de 20 femmes enceintes au neuvième mois de la grossesse. Nous avons obtenu 20 réactions négatives. Cette état physiologique ne paraît donc pas susceptible de rendre gélifiable le sérum humain. Nos résultats confirment ceux d'Armangué et Gonzalès, qui ont trouvé la F. G. constamment négative dans les trois derniers mois de la grossesse.

Sur 20 nourrissons étudiés au point de vue de la F. G. nous n'avons qu'un cas positif. Il s'agissait d'un enfant d'apparence normale, 3.430 grammes, mais le placenta pesait 725 grammes et malgré l'absence de signes nets de syphilis chez la mère et chez l'enfant on peut suspecter très sérieusement cette infection dans ce cas particulier. La F. G. paraît donc régulièrement négative chez le nouveau-né.

Dans notre travail nous n'avons pas expérimenté avec des sérums d'adultes normaux mais cette question paraît jugée, ceux qui s'en sont occupés ayant toujours affirmé que les sérums humains de sujets adultes sains ne gélifient pas dans les conditions fixées pour la réaction.

Il semble donc qu'on puisse définitivement admettre qu'en suivant la technique admise par tous les auteurs la F. G. est une réaction non physiologique, mais pathologique.

La Formol Gélification dans la Syphilis primaire.

Nous avons cherché à établir le moment où apparaît la formol-gélification au cours de la syphilis primaire.

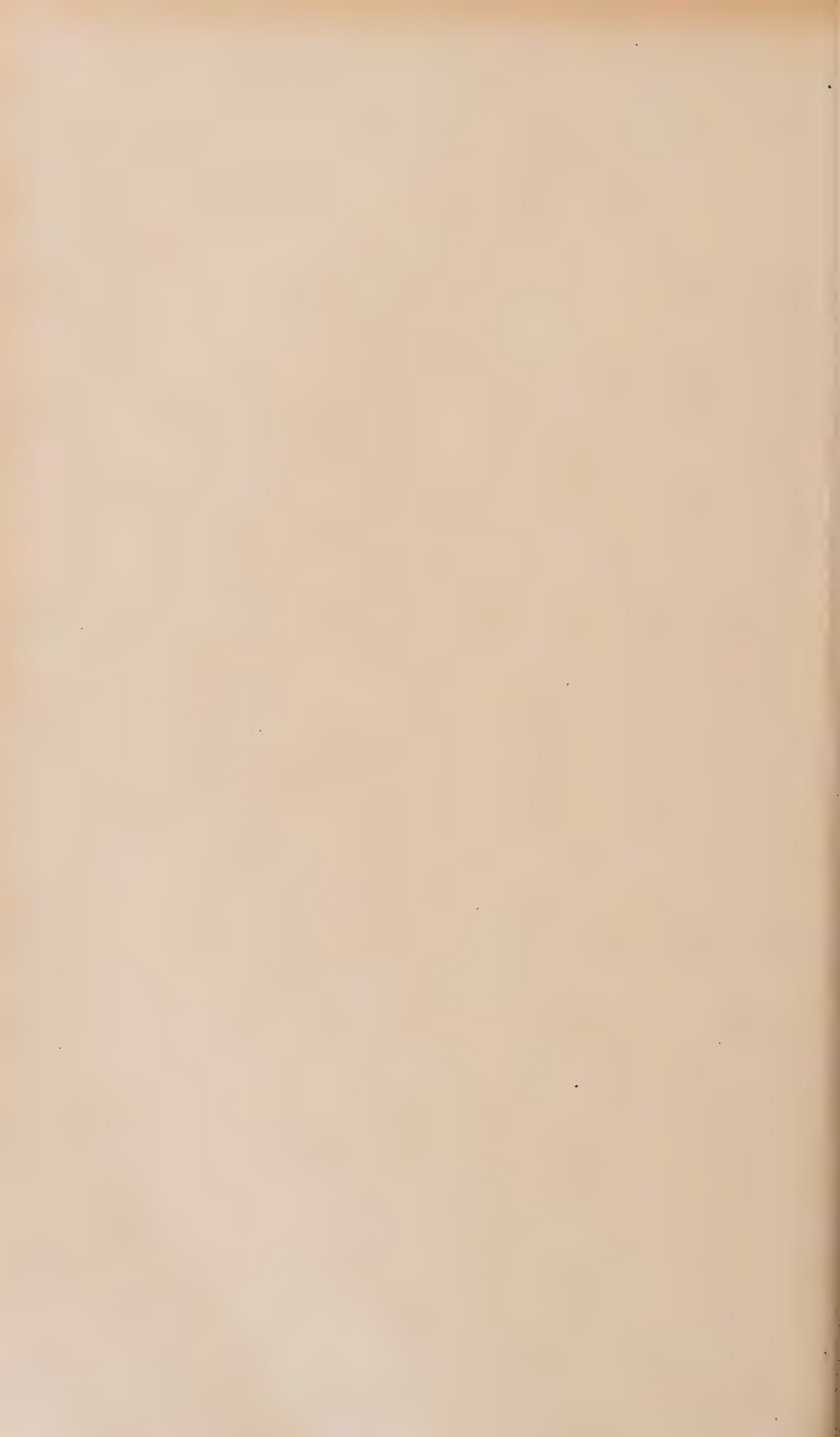
Il semble d'après le petit nombre de cas que nous avons pu observer et surtout suivre, que la réaction fait son apparition à des moments très variables. Nous trouvons, en effet, une formol-gélification très positive au dixième jour, alors qu'un autre malade, deux mois après le début de l'accident primitif, présentait une réaction négative. D'ailleurs, il faut faire remarquer que, dans ce dernier cas, il n'existait pas encore d'accidents secondaires 60 jours après le chancre. Entre ces deux dates extrêmes, nous notons que c'est plus souvent autour du vingt-cinquième jour que la formol-gélification apparaît, c'est-à-dire à peu près en même temps que la réaction de Wassermann. Bru, dans sa thèse, a cru pouvoir fixer la date de l'apparition de la formol-gélification au quarantième jour. Il est vrai-

semblable que celle-ci est extrêmement variable suivant les cas observés.

En tous cas sur 9 cas de syphilis primaire observés à des périodes différentes nous notons 7 fois une réaction positive ; nous ne la trouvons négative que dans un cas où le début de l'accident primitif ne pouvait être précisé et chez un second malade dont le sérum ne gélifiait pas encore soixante jours après l'apparition du chancre. Nous nous garderons de vouloir fixer le pourcentage des réactions positives dans la syphilis primaire d'après un nombre aussi restreint d'observations.

Chez les malades, que nous avons suivis, nous avons vu le traitement au novarsénobenzol ou au calomel influencer plus ou moins la réaction et ceci d'une façon plus ou moins rapide. Nous relevons toutefois qu'un malade à réaction positive, présentait une réaction faible après la première injection de novarsénobenzol, une deuxième injection a rendu la réaction négative. Un second malade, qui présentait une F. G. faible au vingt-unième jour de la syphilis ne gélifiait plus après une première injection de calomel et ceci avant la guérison du chancre. Certains malades ont paru présenter une réaction plus rebelle à l'action du traitement, mais pour des raisons indépendantes de notre volonté nos sujets n'ont pu être suivis assez longtemps pour que nous puissions tirer des conclusions fermes de nos observations. Toutefois, l'action du traitement antisiphilitique sur la réaction paraît évidente.

Les faits que nous avons observés demandent à être comparés aux résultats expérimentaux de Grosso qui a vu chez le lapin la formol-gélification apparaître en même temps que les lésions de syphilis expérimentale. Le même auteur a pu, d'autre part, affirmer, d'après ses observations personnelles chez l'homme, que, comparée à la R. W., la F. G. serait la dernière à apparaître et la dernière à disparaître.



La Formol Gélification dans la Tuberculose pulmonaire.

1. — Dans ses rapports avec les formes anatomo-cliniques.

En parcourant les observations précédentes on est frappé de la constance de la formol-gélification dans les formes ulcéreuses, ulcéro-caséuses et fibro-caséuses et de sa rareté dans les formes fibreuses. En ce qui concerne celles-ci, nous avons deux cas de bacillose fibreuse avec réactions positives. L'un concerne une forme fibreuse à tendance hémoptoïque. On peut se demander à ce propos si les hémoptysies à répétition ne peuvent, par un mécanisme qui nous échappe, modifier les propriétés du sérum sanguin et le rendre gélifiable. Le second cas se rapporte à une bacillose fibreuse avec expectoration bacillifère sans tendance évolutive ; nous n'avons découvert à l'étude de ce cas aucune raison qui puisse être retenue comme facteur possible de la gélification ; nous devons signaler d'ailleurs que chez cette malade le Moriz-Weisz

était positif, contrairement à toute attente. Nous ne faisons pas état d'un troisième cas de tuberculose fibreuse avec F. G. positive ; car il s'agissait dans ce cas d'une malade atteinte d'une cirrhose du foie avec ascite et cet élément pathologique surajouté pouvait peut-être jouer un rôle dans l'apparition de la gélification ; d'autant plus qu'on relevait chez cette malade des signes manifestes d'insuffisance hépatique, glucosurie alimentaire positive ; épreuve de la phloridzine négative, coefficient azoturique des urines très bas et, malgré un régime normal, taux très faible de l'urée excrétée ; d'autre part, la F. G. était d'abord absente et n'apparut qu'ultérieurement.

2. — Dans ses rapports avec l'évolution de la Tuberculose.

En dehors de certains cas, où la gélification fut dès le début de l'observation des malades positive et se maintint telle, nous relevons plusieurs observations où la gélification fit son apparition pendant la période plus ou moins longue au cours de laquelle les malades furent suivis on vit son intensité et sa rapidité d'apparition s'exagérer avec le temps. Le plus souvent, il y avait en même temps, soit extension des lésions locales, soit aggravation de l'état général. Il ne semble pas cependant qu'il s'agisse là d'une règle absolue, et nous avons pu voir le phénomène se produire avec un état général qui se maintenait bon ou qui même s'améliorait. Nous n'avons d'ailleurs jamais observé

dans cette dernière éventualité le phénomène inverse, c'est-à-dire la disparition de la réaction. Il semble que celle-ci, une fois installée, persiste ou augmente mais ne puisse disparaître, comme si les modifications humorales probables qui la commandent étaient profondes et peut-être définitives. Il y a là un fait des plus intéressants. En résumé la réaction surtout constante dans les formes anatomo-cliniques à pronostic sévère semble dans une certaine mesure se développer parallèlement à la marche extensive du processus tuberculeux sans qu'on puisse en tirer une règle pronostique momentanément valable. De plus, la réaction qui semble être une réaction d'infection, traduit des modifications humorales profondes et survit habituellement à la stabilisation ou à l'amélioration du processus tuberculeux.

**3. — Dans ses rapports
avec la température, l'albuminurie,
le caractère bacillaire de l'expectoration.**

La formol-gélification paraît tout à fait indépendante de la courbe thermique. De même l'albuminurie ne semble pas modifier la réaction. Enfin, on peut voir une formol-gélification négative avec présence de B. K. dans les crachats et inversement.

**4. — Dans ses rapports
avec les autres réactions humorales.**

Le Moriz-Weisz va parfois de pair avec la formol-gélification, mais dans plus d'un cas nous avons constaté des discordances. Il semble, bien qu'il y ait des exceptions à cette règle même en ce qui concerne nos cas, que le M.-W. soit plus tardif et indique plus souvent l'aggravation.

De même le parallélisme entre la F. G. et le P. A. tuberculeux est inconstant. En tout cas, la F. G. ne peut en aucune façon prétendre à la valeur pronostique du P. A.

Quant à la déviation du complément, réaction d'infection, elle ne présente pas de concordance évidente avec la F. G. Elle est souvent positive lorsque la F. G. ne l'est pas ; elle est presque toujours confirmative d'une F. G. positive.

Comme conclusion, il semble que la formol-gélification, probablement réaction d'infection, garde ses faveurs d'une manière générale pour les imprégnations profondes de l'organisme par le B. K., pour les formes extensives et évolutives ; elle manque le plus souvent dans les formes fibreuses et bénignes ; une fois réalisée elle paraît définitive comme si les modifications humorales déterminantes survivaient au processus pathologique ou à la poussée évolutive de celui-ci qui les avait créées.

OBSERVATION I

Drev... B., 45 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose ulcéro-caséuse à évolution très rapide.

Début probable en juillet 1922.

En janvier 1923 : toux, expectoration, amaigrissement de 6 kilos.

Entrée le 10 février 1923 : infiltration fibro-caséuse du sommet droit.

26 février 1923 : Pneumothorax artificiel avec insuccès.

19 mars : Hémoptysie et extension du côté opposé.

Avril : Légère hémoptysie.

Morte le 12 juillet 1923.

DATE	F.	G.	M.	W.	D.	G.	P. A.	T ^{re}	B.	K.	Alb.
29-5-23	+		+			+3	+10	37°-40°	+		+
	21 h.										
1-6-23	+		+					37°7-38°5	+		+
31-6-23	+		+					37°-38°	+		+
	21 h.										

OBSERVATION II

Char... Amélie, 21 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose fibro-caséuse à évolution assez rapide.

Début en 1922 sous l'apparence d'une grippe de 15 jours, suivie d'une hémoptysie, amaigrissement, asthénie.

janvier 1923 : Bon état général, infiltration du lobe supérieur droit.

6 avril 1923 : Pneumothorax artificiel.

Juin 1923 : Amélioration de l'état général et local après une série de pneumothorax artificiels.

7 juin 1923 : Epanchement pleural séreux dans la poche injectée. Depuis le 8 septembre 1923, la malade se trouve à Ste Eugénie.

Même état général.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
17-4-23	+	0	+4	+10	37°3-38°3	+	0
1-5-23	+	0	+4	+20	37°3-38°5	+	0
19-6-23	+	0	+4	+5	37°-37°3	+	0
29-10-23	+	0			37°-35°5	+	0

OBSERVATION III

Saupi... Marc., 23 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose ulcéro-caséuse bilatérale très évolutive. Mauvais état général.

Début fruste remontant à l'enfance.

Octobre 1918 : Grippe de 20 jours suivie de bronchite chronique avec amaigrissement de 4 kilos.

Octobre 1920 : Accouchement normal suivi d'amaigrissement et d'une hémoptysie légère.

Juillet 1922 : 2^e accouchement à terme. Pendant la grossesse : faiblesse, crachats hémoptoïques.

Septembre 1922 : Pneumothorax, suivi de signes de tuberculose du poumon droit. Mauvais état général progressif. grandes oscillations thermiques.

Juin 1923 : Mêmes signes ; cavernes.

Décédée le 13 août 1923.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
26-6-23	+	0		+10	37°7-40°4	+	0
3-7-23	+	0			37°-38°4	+	0

OBSERVATION IV

Comb., V^{ve} Gaget, 55 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose fibreuse bilatérale. Evolution très lente. Bon état général.

Début il y a 13 ans. En 1920 : La malade tousse et crache beaucoup, parfois du sang.

Depuis deux ans, aggravation. Il y a 6 mois, toux émétisante, Entrée le 14 août 1923.

Depuis 8 jours, légère hémoptysie.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
16-10-23	+	0	+2	+40	37°3-38°	0	0
	36 h.						
30-10-23	+	0			37°5-38°	0	0
	36 h.						

OBSERVATION V

Gal., Angèle, 29 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose caséeuse bilatérale à évolution rapide du côté gauche.

Début en juin 1923 par une légère hémoptysie.

25 juin 1923 : Amaigrissement, expectoration, infiltration fibro-caséeuse du sommet droit. Etat général assez bon.

15 juillet 1923 : Pneumothorax. En août : tuberculose du P. G. ; altération de l'état général. Evolution rapide.

Morte le 8 octobre 1923.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
26-6-23	+	0	+4	+40	37°-40°	+	0
	36 h.						
3-7-23	+	0	+4		39°2-39°7	+	0
	24 h.						
15-9-23	+	0			37°-39°2	+	0
	24 h.						

OBSERVATION VI

Conf..., 20 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose fibro-caséuse à évolution lente, bilatérale.

Bon état général.

Début 1920 : Toux, hémoptysie.

Octobre 1921 : Pleurésie et infiltration du sommet droit.

Juin 1923 : Sommet gauche infiltré.

DATE	F. G. M. W. D. C.	P. A.	T°	B. K. Alb.
12-4-23	+		37°-38°5	+ 0
	24 h.			
1-5-23	+	0 +4 +20	37°-38°5	+ 0
	24 h.	—		
5-6-23	+			
	24 h.			
26-6-23	+	0 +4 +10	37°-38°	+ 0
	24 h.			

OBSERVATION VII

Abon... *Hélène*, 18 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Bacillose chronique commune à tendance fibreuse aux deux sommets. Bon état général.

Mai 1923 : Les deux sommets sont pris. Albuminurie aiguë et accidents urémiques.

Partie du service le 3 juin 1923.

DATE	F. G. M. W. D. C.	P. A.	T°	B. K. Alb.
29-5-23	0 0 +1 +40		37°-37°7	0 0

OBSERVATION VIII

Dor... Marthe, 17 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose pulmonaire gauche améliorée par le Forlamini.

Début par une grippe en 1920.

Affection actuelle remonte à 3 mois. Il y a 6 semaines, pneumonie du P. D.

Température entre 39° et 40°.

Toux et expectoration parfois sanguinolente, amaigrissement, asthénie.

Entrée le 3 juin 1923.

Infiltration du lobe supérieur du P. D.

P. G. : Paraît normal.

Juillet 1923 : Pneumothorax artificiel, Amélioration.

Sortie le 20 octobre 1923.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
3-7-23	+	0	+4	+20	37°1-38°	+	0
	-36 h.						
7-9-23	+	0		+20	36°7-38°	+	0
	-36 h.						
2-10-23	+	0	+4	+40	37°-38°1	+	+
	36 h.						

OBSERVATION IX

V^{re} Rich..., 55 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose fibreuse bilatérale.

Cirrhose avec ascite. Fibrome utérin.

Début probable il y a 8 mois.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
26-6-23	0	+	+3	+10	37°-38°	0	0
16-10-23	+	0	+2	+40	37°3-38°	0	0
30-10-23	+	0			37°3-38°	0	0

OBSERVATION X

P. Tous..., 24 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont).

Vieux pyopneumothorax tuberculeux gauche.

Début en 1920. Entrée dans le service en 1923.

Intégrité du poumon droit, Assez bon état général.

Expectoration ne contenant pas de B. K.

2 juillet 1923 : Liquide pleural (gélifiant) F G = + (36 h.).

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	Tr°	B. K.	Alb.
26-6-23	0	0	+ 4	+ 40	36°5-37°	0	0
7-7-23	+	0			36°9-37°4	0	0
31-10-23	+	0		+ 20	36°6-37°6	0	0

OBSERVATION XI

Esc... Pierre, 34 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont).

Sclérose pulmonaire légère avec adénopathie trachéobronchique visible à la radio.

Début au mois de février 1923 : Douleur thoracique, toux, expectoration, température montant presque à 39° de temps à autre.

Spécificité à l'âge de 19 ans soignée irrégulièrement R W = O.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	Tr°	B. K.	Alb.
28-9-23	0	0	+ 2	+ 40	37°8-38°8	0	0
	36 h.						
10-10-23	0					0	0
	36 h.						
31-10-23	0					0	
	36 h.						

OBSERVATION XII

Gay... E., 54 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose pulmonaire chronique à évolution extrêmement lente aboutissant à une tuberculose bilatérale

P. D. : Sclérose et emphysème.

P. G. : Pleurésie séro-fibrineuse et emphysème.

Bon état général.

Début, remontant à l'enfance.

En janvier 1923 : Grippe.

10 mars 1923 : Emphysème et sclérose. P. G., épanchement à la base et rales sous-crépitaux sous-jacents.

13 juin 1923 : Symphyse du P. G.

30 juillet 1923 : La malade quitte le service.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T°	B. K.	Alb.
29-5-23	+	0	+3	+10	37°2-38°7	+	0
	- _{24 h.}		-				
26-6-23	+	0	+4	+10	37°-38°6	+	0
	- _{24 h.}						
17-7-23	+	0			37°7-38°5	+	0
	-						

OBSERVATION XIII

R. François, 51 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont).

Pleurésie séro-fibrineuse. Pas de B. K. dans les crachats.

Début en mai 1923. Entre dans le service le 4 septembre 1923. Amaigrissement, mauvais état général, température 37°, hémiplegie droite avec aphasie le 15 octobre 1923.

Malade mort par ramollissement cérébral.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T°	B. K.	Alb.
4-9-23	+	+		+40	37°9-38°8	0	+
	-			-			

OBSERVATION XIV

M. A..., 35 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont).

Sclérose pulmonaire et emphysème depuis plusieurs années. 3 accès de paludisme en Orient. Entré dans le service le 14 juin 1923. Poussée de bronchite, expectoration abondante à odeur fétide. P. D. : En arrière et en avant, ronchus dans toute son étendue. Au sommet, râles sous-crépitants après la toux.

P. G. : Diminution du murmure respiratoire, râles après la toux en avant.

5 septembre 1923 : Le malade quitte le service.

13 octobre 1923 : Le malade revient dans le service ; toux, fétidité de l'haleine, amaigrissement.

P. D. : Quelques ronchus disséminés un peu partout, par moment, léger souffle, quelques râles sous-crépitants humides dans l'aisselle, expiration un peu rude au sommet

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	Tr°	B. K.	Alb.
26-6-23	0	0	+4	+20	37°2-38°6	0	0
	36 h.						
23-10-23	+	0.	+3	+20	36°-37°	0	0
	- 36 h.						

OBSERVATION XV

Rig..., Claude, 52 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont)

Tuberculose fibreuse bilatérale

Début au cours de la guerre.

Depuis, bronchite à répétition.

6 octobre 1923 : Etat général médiocre, signes de sclérose aux deux sommets.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	Tr°	B. K.	Alb.
26-6-23	0	0	+2	+40	36°7-38°1	0	0
	36 h.			—			
16-10-23	0	0	+1	+10	37°-38°	0	0
	36 h.						

OBSERVATION XVI

C... Antoine, 33 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont).

Tuberculose ulcéro-caséeuse unilatérale ; température 37°5 à 38°5.

Début en 1922 par la toux, amaigrissement.

P. D. : Ramollissement du lobe droit.

P. G. Pas de signes d'auscultation.

Le 29 mai 1923 : Le malade quitte le service et on le perd de vue.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T°	B. K.	Alb.
22-5-23	+	0		+5	37°-38°2	+	0

OBSERVATION XVII

Dim... Michel, 55 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont).

Tuberculose fibreuse du sommet gauche. Sclérose pulmonaire diffuse avec emphysème.

Début indéterminé, paraît remonter à très longtemps. Au début de la guerre, deux hémoptysies qui ont fait diagnostiquer la tuberculose.

Pas de poussée évolutive depuis longtemps. Expectoration abondante et bacillifère.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T°	B. K.	Alb.
1 ^{er} -5-23	+	+	+2	+20	36°6-37°5	+	+
24 h.			—	—			
22-5-23	+	+			36°-37°	+	+
30 h.							
16-10-23	+	+	+3	+10	36°4-37°4	+	+
36 h.							

OBSERVATION XVIII

Guig., Joannès, 38 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont).

Tuberculose fibro-caséeuse bilatérale à évolution lente
Assez bon état général.

Début il y a 3 mois.

Entre dans le service le 13 juin 1923. Perte des forces, dyspnée, amaigrissement, sueurs nocturnes abondantes. Toux assez fréquente. Expectoration muco-purulente assez abondante.

P. D. : En avant, respiration soufflante.

P. G. : Submatité dans toute son étendue.

En arrière : râles sous-crépitaux, nombreux, obscurité respiratoire de la base.

DATE	F.	G.	M.	W.	D.	C.	P.	A.	T°	B.	K.	Alb.
26-6-23	0	0			+	4	+	40	36°7-38°2	+		0

OBSERVATION XIX

M. Dutroch, ... ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose fibro-caséeuse à évolution paraissant lente au début, mais brusquement aggravée emportant la malade après 3 ans.

Début il y a 3 ans. Toux fréquente surtout pendant l'hiver, souvent émetisante, sueurs nocturnes. Fièvre. Etat général bien conservé pendant les deux premières années.

Le 9 juin 1923 : Mauvais état général, amaigrissement, laryngite tuberculeuse dysphagique, asthénie cardiaque.

Décédée le 25 juillet 1923.

DATE	F.	G.	M.	W.	D.	C.	P.	A.	T°	B.	K.	Alb.
12-6-23	+	+			—	3	—	40	37°7-38°4	+		+
12-7-23	+	0							37°6-39°3	+		+

OBSERVATION XX

Débro... Jacques, 46 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont).

Infiltration du lobe supérieur droit sans grosse ulcération actuellement. Le 19-6-23, lésions minimales à gauche.

Début difficile à déterminer, paraît remonter à l'époque de la guerre. Entre dans le service le 2 mai 1923.

P. D. : Infiltration sans signes cliniques de caverne. Abondante expectoration bacillifère.

P. G. : Paraissant intact, à peine voilé à la radio.

19 août 1923 : Apparition d'un épanchement droit.

Actuellement l'état du malade est stationnaire. Pas de fièvre. Expectoration abondante.

DATE	F.	G.	M.	W.	D.	C.	P. A.	T ^{re}	B.	K.	Alb.
26-6-23	+		0		+	4	+ 40	37°5-37°9	+		0
4-7-23	+						+ 20	37°-38°	+		0

OBSERVATION XXI

V^{re} Pott..., 44 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose ulcéreuse unilatérale droite suivie de pneumothorax.

Assez bon état général. Traitée par le Forlamini.

Début apparent : Août 1921 par hémoptysie.

Février 1922 : Tuberculose ulcéreuse du P. D. avec intégrité du P. G., Pneumothorax nombreux, température 37,5.

Février 1923 : Epanchement pleural purulent à droite, (pyo-pneumothorax), température 37,5 - 38,5. Part du service le 3 août 1923. Entre à Ste-Eugénie le 31 août 1923 avec température variant entre 36,5 et 38,9.

P. G. : Clair à la portion supéro-externe. Pas de ligne de niveau, sommet très gris ne s'éclairant pas à la toux. Tout le reste du poumon est complètement sombre (à la radio).

P. D. Grisailles dans tout l'hémithorax ; le sinus s'éclaire un peu, le sinus costo-diaphragmatique est respecté.

DATE	F.	G.	M.	W.	D.	C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
26-6-23	+		+		+	4	+10	37°5-38°	+	+
3-7-23	+		0					37°5-39°9	+	+
29-10-23	+		0					37°-38°5	+	+

OBSERVATION XXII

Mart... ép. Fer... (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose ulcéro-caséuse primitivement unilatérale rapidement bilatérale. Evolution en 4 mois.

Entrée dans le service le 25 mai 1923. Pyopneumothorax spontané gauche. Troubles psychiques (confusion mentale) à la période préterminale.

Décédée le 15 juillet 1923.

DATE	F.	G.	M.	W.	D.	C.	P.A.	T ^{re}	B.	K.	Alb.
29-5-23	+		0			+3	+40	38°3-38°5	+		0
	- 36 h.										

OBSERVATION XXIII

San... Joséphine, 20 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont)

Tuberculose unilatérale fibro-caséuse à évolution lente.
Bon état général.

Début : au mois de février par un point de côté à gauche, amaigrissement, perte de forces, toux accompagnée de vomissements après les repas, température 38,8 à 39. Signes de tuberculose du sommet gauche.

Entre dans le service le 14 avril 1923.

Evolution paraissant être complètement arrêtée par le For-
lamini. Partie le 5 août 1923.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
19-5-23	+	0	+3	+20	36°5-38°3	0	0
	- _{36 h}						
3-7-23	+	0	+4	+20	36°9-37°4	0	0
	- _{36 h.}						

OBSERVATION XXIV

Sylv... T. Irma, 26 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose unilatérale. Forme bénigne. Bon état général.

Début en 1920 : Pleurésie gauche.

Mars 1923 : Sommet gauche infiltré.

Entrée le 11 mai 1923 : Infiltration du lobe supérieur gauche. Peu de phénomènes évolutifs. Trois tentatives de pneumothorax qui échouent à cause d'adhérences. Bon état général.

Juillet 1923 : Premier pneumothorax réussi.

Partie le 3 juillet 1923.

DATE	F.	G.	M.	W.	D.	C.	P. A.	Tr°	B. K.	Alb.
29-5-23	0	0			+	4	+ 40	36°4-37°5		0

OBSERVATION XXV

M... Laurent, 48 ans (Salle St-Jean, Professeur Courmont).

Sclérose pulmonaire bilatérale avec emphysème. Entre dans le service à deux reprises.

Première entrée le 18 octobre 1922 . P. D. : Râles sous-crépitanants de la base.

P. G. Partie moyenne du sommet : signes d'emphysème. Insuffisance cardiaque. Sorti le 8 mai 1923.

Deuxième entrée le 29 mai 1923 : Respiration emphysémateuse, Ronchus et sibilances surajoutées.

DATE	F.	G.	M.	W.	D.	C.	P. A.	Tr°	B. K.	Alb.
4-6-23	+	0					+	36°9-37°9	0	0

OBSERVATION XXVI

R... Laure, 20 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont).

Tuberculose fibro-caséreuse unilatérale ulcérée du lobe supérieur droit, ayant des caractères d'évolutivité et ne paraissant que partiellement enrayé par le pneumothorax.

25 septembre 1923 : La malade entre à Ste-Eugénie. Pâle amaigrie, se plaignant d'anorexie et de pertes de forces. Température 38°.

A signaler : Dyspnée, diminution d'expansion de la base avec légère rétraction de celle-ci.

Succussion hippocratique à droite.

P. G. Absolument normal, refoulement du médiastin. Etat général médiocre.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
17-4-23	0 36 h.	0	+4	+10	38°-39°	+	0
1-5-23	0 36 h.	0	+4	+10	37°7-38°7	+	0
29-5-23	+	0	+4	+10	37°7-39°	+	0
26-6-23	+	+			37°7-39°5	+	0
29-10-23	+	+			37°7-38°7	+	0

OBSERVATION XXVII

Dur., Varambon, 27 ans (Salle Carnot, Professeur Courmont)

Tuberculose ulcéro-caséreuse bilatérale. Evolution en 3 ans. Terminaison par une granulie.

Début probable en 1918.

Début apparent en 1921.

Mai 1923 : Cavernes aux deux sommets. Très mauvais état général. Hypothermie.

Morte le 5 juin 1923.

DATE	F. G.	M. W.	D. C.	P. A.	T ^{re}	B. K.	Alb.
25-5-23	+	0	+4	+40	37°6-37°4	+	0
4-6-23	+	0			36°4-36°8	+	

La Formol Gélification dans la Fièvre Typhoïde.

Nous avons suivi 24 cas de fièvre typhoïde dont 15 chez l'adulte et 9 chez l'enfant avec une proportion d'environ 60 % de réactions positives. Celles-ci paraissent plus fréquentes chez l'enfant que chez l'adulte. Parmi les cas négatifs certaines observations ont comporté une confirmation nette du diagnostic clinique par les recherches du laboratoire. Il semble donc bien que la réaction puisse être négative dans les cas de typhus et paratyphus indiscutables. A la lecture des observations on ne trouve pas de raisons susceptibles d'éclaircir le déterminisme de la réaction. En particulier il ne semble pas y avoir de rapport entre la réaction d'une part, la courbe thermique ou les complications d'autre part. Par contre, dans les cas positifs, la réaction paraît précoce ; elle survit peu à la défervescence ; quelquefois elle coïncide avec elle, on peut même dans des cas très rares voir la disparition de la réaction annoncer la chute de la température.

En somme la formol-gélification est fréquente mais non constante dans les infections du groupe typhique. Elle semble, lorsqu'elle existe, suivre l'évolution de la maladie et devenir rapidement négative après la terminaison de celle-ci.

OBSERVATION I

Fr., Louis, 14 ans (Service de M. le Docteur Péhu).

Début probable le 31 juillet 1923; syndrome typhique. Tre: **39°4-39°9.**

Le 21-9-23 : convalescence.

Le 5-10-23 : poussée thermique, sans taches rosées.

Le 17-10-23 : défervescence.

Le 22-10-23: l'enfant quitte le service.

Le 1-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: 39°9-37°4.

Le 7-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: 36°7-37°.

Le 20-9-23: F. G. = 0 (36 h.) — Tre: 36°8-37°7.

OBSERVATION II

M. W... Armand, 13 ans (Service de M. le Docteur Péhu).

Début: le 11 août 1923; syndrome typhique. Tre: 38°9-39°.

Le 5-10-23: l'enfant allait mieux.

Le 18-10-23: poussée thermique sans taches rosées. Tre: **37°6-38°4.** Actuellement, l'enfant va bien, Tre: 37°1-37°3.

Le 7-9-23 : F. G. = 0 — Tre: 39°-39°2.

Le 19-9-23 : F. G. = 0 — Tre: 39°-38°8.

Le 26-9-23 : F. G. = 0 — Tre: 38°8-38°6.

OBSERVATION III

Desch... Claudus, 13 ans (Service de M. le Docteur Péhu).

Le 30 août, entre dans le service. — Le 15-8-23 : début.
Tre: $39^{\circ}9-40^{\circ}$. — Le 11-9-23: défervescence. — Le 15-10-23 :
P'enfant sort du service.

Le 30-8-23 : F. G. = + — Tre: $38^{\circ}7-38^{\circ}2$.

Le 5-9-23 : F. G. = + — Tre: $38^{\circ}8-39^{\circ}2$.

Le 10-9-23 : F. G. = 0 — Tre: $38^{\circ}8-38^{\circ}5$.

OBSERVATION IV

Rub... Roger, 8 ans (Service de M. le Docteur Péhu).

Le 16 août 1923, l'enfant vient dans le service. — Le 13-8-23:
Début, avec les signes cliniques nets, Tre: $39^{\circ}4$. — Le 21-9-23:
défervescence. — Le 17-10-23: le petit malade part du ser-
vice.

Le 1-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: $36^{\circ}7-36^{\circ}8$.

Le 7-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: $36^{\circ}6-37^{\circ}2$.

Le 12-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: $35^{\circ}5-38^{\circ}7$.

OBSERVATION V

Pr... J.-Jules, 12 ans (Service de M. le Docteur Péhu).

Le 20-9-23 : Début. Le 5-10-23 : rechute. — Le 16-10-23 :
défervescence. — Le 13-10-23 : l'enfant se porte bien mieux.
Tre: $37^{\circ}-37^{\circ}8$.

Le 27-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre: $37^{\circ}-2-37^{\circ}9$.

Le 5-10-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: $38^{\circ}8-39^{\circ}$.

Le 11-10-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: $36^{\circ}6-37^{\circ}2$.

OBSERVATION VI

Erd... Charles, 14 ans (Service de M. le Docteur Péhu).

Le 22-9-23 : début avec Tre $39^{\circ}9-40^{\circ}4$. — Le 28-9-23 : rechute avec une Tre $37^{\circ}6-37^{\circ}7$, durée de 3-4 jours. Actuellement l'enfant va mieux, la Tre est revenue à la normale.

Le 29-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: $37^{\circ}6-40^{\circ}$.

Le 5-10-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: $38^{\circ}3-38^{\circ}2$.

Le 11-10-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre: $37^{\circ}1-37^{\circ}7$.

OBSERVATION VII

Div... Roger, 8 ans et demi (Service de M. le Docteur Péhu).

Début le 23 juillet 1923 avec Tre à 40° . — Le 13-8-23 : défervescence. — Le 23-8-23 : rechute avec Tre à $37^{\circ}-38^{\circ}8$. — Convalescence le 21-9-23.

Le 1-8-23 : F. G. = + — Tre: $38^{\circ}4-39^{\circ}4$.

Le 7-8-23 : F. G. = + — Tre: $37^{\circ}5-38^{\circ}7$.

Le 13-8-23 : F. G. = 0 — Tre: $36^{\circ}8-36^{\circ}8$.

OBSERVATION I

Palab... Marie, 22 ans (Service de M. le Docteur Chaliér).

Le 5-9-23 : début. — Présence de tous les signes cliniques de la fièvre typhoïde. Défervescence le 3-10-23. La malade sort du service le 1-11-23.

Le 7-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre: 39°5-40°.

Le 20-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: 39°3-39°7.

Le 28-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: 37°5-38°5.

OBSERVATION II

C... Marie-Léontine, 25 ans (Service de M. le Docteur Chaliér).

Entrée dans le service le 31 août 1923. — Le 25-8-23: début. Léger disque d'albumine. — Le 14-9-23: défervescence. — Le 28-9-23: la malade quitte le service.

Le 1-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: 38°6-39°2.

Le 7-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre: 37°6-39°5.

Le 14-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre: 37°4-38°2.

OBSERVATION III

Bon... B... Pierrette, 38 ans (Service de M. le Docteur Chaliér).

La malade vient dans le service le 4 octobre 1923. — Le 16-9-23: début. Pas de complication. — Le 18-10-23: défer-

vescence. Actuellement, le 6-11-23: la malade va mieux. Tre: 37°2. S. D.: TAB. = 0. Hémoculture négative.

Le 4-10-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre: 38°9-39°2.

Le 8-10-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre: 38°3-39°4.

Le 13-10-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre: 37°5-38°.

OBSERVATION IV

Mont... Julie-Joséphine, 15 ans (Service de M. le Docteur Chalier).

Entrée dans le service le 22 septembre. — Le 18-9-23: début. Syndrome typhique. — Le 25-10-23: défervescence. — Le 7-11-23: la malade est encore dans le service avec Tre 37°3.

Le 23-9-23 : F. G. = + — Tre: 39°8-40°.

Le 29-9-23 : F. G. = 0 — Tre: 40°-40°5.

OBSERVATION V

Ojame, ép. B... Emilie, 50 ans (service de M. le Docteur Chalier).

Entrée dans le service le 19 septembre 1923. — Début, le 31 août, par une température rapidement élevée. — Le 23-9-23 : selles hémorragiques. — Le 27-10-23 : défervescence. — Le 6-11-23 : la malade va mieux. Tre : 37°4.

T. A. B. = — 30. Hémoculture : B. d'Eb.

Le 19-9-23 : F. G. = I — Tre : 38°3-38°7.

Le 24-9-23 : F. G. = I — Tre : 38°9-39°6.

OBSERVATION VI

Aim... Amélie, 26 ans (service de M. le Docteur Chalier).

La malade vient dans le service le 6 octobre 1923. — Début : le 22-9-23. Tre : 38° - 40° . — Depuis le 8-10-23 : défervescence. — Actuellement, la malade va bien. Tre : 36° 9- 37° 2.

Le 9-10-23 : F. G. + — Tre : 39° 1- 39° 6.

Le 14-10-23 : F. G. + — Tre : 37° 7- 38° 7.

OBSERVATION VII

Cléaux, ép. M. Claudine, 42 ans (service de M. le Docteur Chalier).

Entrée dans le service le 12 septembre 1923. — Début : le 2-9-23. Syndrome typhique. Tre : 39° . — La malade est enceinte depuis 4 mois. — Le 28-9-23 : défervescence. Tre : 38° . — Sortie du service le 2-10-23.

Le 13-9-23 : F. G. = + — Tre : 39° - 40° .

Le 20-9-23 : F. G. = + — Tre : 38° 7- 39° .

OBSERVATION VIII

C... Marie, 24 ans (service de M. le Docteur Chalier).

Le 3-10-23, la malade entre dans le service. — Le 25-9-23 : début. — Pas de complications. — Le 13-10-23 : défervescence. — Le 6-11-23 : la malade se porte bien. Tre : 37° .

Le 5-10-23 : F. G. = + — Tre : 37° 8- 39° 5.

Le 11-10-23 : F. G. = + — Tre : 37° - 38° 9.

Le 16-10-23 : F. G. = O — Tre : 37° 9- 39° 5.

OBSERVATION IX

R., Elise, 21 ans (service de M. le Docteur Chaliér).

Le 8-9-23, la malade se présente dans le service. — Le 30-8-23 : début. Tre : 39° - 40° et diarrhée depuis 4 jours. — Le 16-9-23 : défervescence. — Le 2-10-23 : la malade quitte le service.

Le 20-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 36° 4- 37° .

Le 25-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 36° 9- 37° 5.

Le 30-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 37° - 37° 3.

OBSERVATION X

Moir..., 32 ans (service de M. le Docteur Chaliér).

Entré dans le service le 30-4-23. — Le malade a séjourné au Maroc pendant deux ans. — Paludisme probable. — Tre : 39° - 40° . — Pas de taches rosées. — Le 11-5-23 : défervescence. — Le 10-5-23 : le malade quitte le service.

Le 30-4-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 38° - 39° .

Le 11-5-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 38° - 40° .

OBSERVATION XI

R., Edouard, 18 ans (service de M. le Docteur Chaliér).

Entré le 30-4-23 : Syndrome typhique. Tre : 38° - 39° — Pas de taches rosées. — Le 2-5-23 : défervescence. — Sorti : le 18-5-23.

Le 30-4-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 37° 9- 38° 5.

Le 12-5-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 37° 5- 37° 7.

OBSERVATION XII

T..., Ch..., Joseph, 44 ans (service de M. le Docteur Chalier).

Vient dans le service le 27 septembre 1923, — Le 19-9-23 : début avec Tre à 39°. — Le 16-10-23 : défervescence. — Le 28-10-23 du soir, grosse hémorragie. — Le 29-10-23, le matin, encore une hémorragie. — Le malade est encore dans le service : pas de température.

Le 28-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 39°-39°9.

Le 6-10-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 37°9-38°5.

Le 11-10-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 37°7-38°3.

OBSERVATION XIII

R... Claude, 33 ans (service de M. le Docteur Chalier).

Le 31-8-23 : entré dans le service. — Le 27-8-23 : début. Courbature et fièvre. Syndrome typhique. — Le 7-9-23 : défervescence. — Le malade quitte le service le 3-10-23.

Le 4-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 39°-40°2.

Le 8-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre : 37°4-37°8.

Le 18-9-23 : F. G. = + (36 h.) — Tre : 36°4-37°2.

OBSERVATION XIV

R... Germain, 42 ans (service de M. le Docteur Chalier).

Entré le 5-9-23. — Début remonte au 28-8-23. — Epistaxis ; vomissements ; albumine. — Le 14-9-23 : il se produit plusieurs hémorragies. — Le 9-10-23 : défervescence. — Le 19-10-23 : quelques vertiges. — Typhoïde à Para B.

Le 6-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 39°5-40°4.

Le 11-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 39°4-40°.

Le 18-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 38°5-39°6.

OBSERVATION XV

D... Cl., Charles, 46 ans (service de M. le Docteur Chalier),

Entré le 6-9-23, — Le début remonte à 12 jours. Tre élevée. Vacciné contre la typhoïde pendant la guerre. — Déferescence peu après l'entrée.

Le 7-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 39°4-40°5.

Le 13-9-23 : F. G. = 0 (36 h.) — Tre : 38°7-39 2.

CONCLUSIONS

La formol-gélification pratiquée suivant la technique que nous indiquons, se montre négative chez la femme enceinte et les nourrissons normaux.

Dans la syphilis primaire la réaction apparaît environ au vingt-cinquième jour de l'accident primitif. A cette période le nombre des cas positifs est d'environ de 70 %. Le traitement agit plus ou moins vite sur la réaction à cette période.

Dans la tuberculose pulmonaire la formol-gélification est fréquemment positive. Elle est surtout fréquente dans les formes ulcéreuse et fibro-caséeuse. Son apparition coïncide souvent avec une aggravation de l'état général. Il semble qu'une fois réalisée elle persiste même si les lésions marquent une rétrocession ou que l'état général s'améliore. La disparition de la réaction à la période cachectique a été notée par certains auteurs (Salkind). Nous n'avons pas observé de cas susceptibles de nous éclairer à ce point de vue. Il paraît exister un certain parallélisme, d'ailleurs très relatif, entre la formol-gélification et les autres réactions humorales.

Dans la fièvre typhoïde la formol-gélification, fréquemment positive (55 %), ne paraît pas obéir dans son apparition et modalité à un déterminisme précis. Dans les cas positifs elle apparaît tôt et disparaît avec la défervescence.

La formol-gélification que nous avons voulu étudier dans quelques cas pathologiques de nombre restreint mais bien suivis, reste une réaction humorale des plus intéressantes mais dont plus d'un point reste obscur et appelle de nouvelles recherches.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

P. COURMONT

Vu :

LE DOYEN,

Jean LEPINE

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 5 Novembre 1923.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
CAVALIER

BIBLIOGRAPHIE

- GATÉ et PAPACOSTAS. — Une nouvelle réaction des sérums syphilitiques : formol-gélification (*Société de Biologie de Lyon*, 15 novembre 1920)
- PAPACOSTAS et GATÉ. — Remarques concernant l'action du formol sur les sérums normaux et pathologiques (*Soc. de Biologie de Lyon*, 7 novembre 1920).
- GATÉ et PAPACOSTAS. — Action du formol sur les solutions colloïdales autres que les sérums humains. Expériences basées sur la précipitation des albumines des sérums syphilitiques par le formol (*Soc. de Biologie de Lyon*, 28 novembre 1920)
- PAUZAT. — Sur la réaction de précipitation du benjoin colloïdal et sur la formol-gélification (*Société de Biologie de Bordeaux*, 1^{er} mars 1921).
- I. MACKENZIE. — The formol-gel Reaction in Syphilis (*British Medical Journal* 11 juin 1921)
- LE GALL et BONAFOUS (à Diégo Suarez). — Note inédite (*Carnet médical français*, novembre 1921)
- SCHEKTER. — La réaction de Gaté et Papacostas (*Archives médico chirurgicales de province*, janvier 1922)
- ATTILIO VERSARI. — La reazione di von Dungern et di Gaté et Papacostas nella sifilide (*La Riforma medica, Napoli*, 20 febbraio 1922 p. 175-178)
- ARMANGUÉ et GONZALÈS. — Sulla reazione di coagulazione al formolo di Gaté et Papacoustas (*Rivista Espanola de Medecina y Cirurgia*, décembre 1921)

- GATÉ et PAPACOSTAS. — Formol-gélification des sérums syphilitiques (technique avec figure) (*Carnet médical français*, avril 1922)
- H. DOLD. — Anhebung der Reactions fähigkeit (*Deutsche med. Wehnschr. Leipz. Und Berl.*, 1921, XVIII, 1485-87).
- GATÉ et PAPACOSTAS. — La formol-gélification (*La Clinique*, avril 1922)
- La formol-gélification, état actuel de la question (*La Clinique*, 1922)
- S. DE VILLA e A. RONCHI. — I metodi siedico-chimici « cosi detti equivalenti della reazione di Wassermann » (*Polis Clinico, Sez Pratica*, fasc. 24, 1921)
- W. NEAVE KINGSBURY. — The accuracy of the formalin and Sachs-Georgi tests for syphilis as compared with the Wassermann raction (*The Lancet*, n° 16, vol. II, p. 799, 1921)
- E. E. ECKER. — Comparison of formol and Wassermann reaction in diagnosis of syphilis (*The Journal of Infections Diseases* n° 4, vol. 29, 1921)
- G. GROSSO. — Sulla reazione di Gaté et Papacostas (Formol-gélification), nei sieri sifilitici (*Pathologica* n° 316, A. XIII, 1922)
- Dr A. BOUTTIAU (Verviers). — Note relative à la formol-gélification du sérum syphilitique (*Bruxelles-Médical*, 15 avril 1922, p. 298-301)
- A. BESSMANS. — (*Bruxelles médical*, 1922, n° 14)
- A. BESSMANS et L. VAN BÖECKEL. — Une modification expérimentale du pouvoir formol-gélifiant des sérums (*Soc. Belge de Biologie*, 29 avril 1922, page 958-960)
- DE GRAEVE. — A propos de la réaction de Gaté et Papacostas (*Soc. Belge dermat. et syphilogr.*, séance du 12 février 1922. *Bruxelles médical*, n° 10, 1922)
- A. BESSMANS et G. LICOPPE (Bruxelles). — Observations expérimentales et cliniques au sujet de la formol-gélification (*Congrès de Dermatologie des médecins de langue française*, juin 1922)

- E. NICOLAS. — Sur la gélification des sérums par l'aldéhyde formique (*Société de Biologie*, 7 janvier 1922)
- E. NICOLAS et PANISSET. — Action du formol sur les propriétés du sérum hémolytiques (*Société de Biologie*, 14 janvier 1922)
- NICOLAU et BETTENCOURT. — Formol-gélification des sérums syphilitiques (*Société de Biologie de Lisbonne*, 4 mars 1922) (*Institut Camara Pestana de Lisbonne*)
- A. BESSMANS. — Concordance relative et défectueuse de la réaction de Gaté et Papacostas avec la réaction de Wassermann, sa non spécificité vis-à-vis des sérums syphilitiques (*Société belge de Biologie* du 27 mai 1922)
- A. BESSMANS et E. LEYNEN. — La Formol-gélification chez quelques sérums animaux (*Société belge de Biologie*, 27 mai 1922)
- M. LÉGER et G.-L. HUCHARD. — (Institut de Biologie de A. O. F.) Sérums de syphilitique et formol-gélification (*Société de Biologie de Paris*, 13 mai 1922)
- D. COMBIESCO. — Sur la gélification des sérums par l'alde-hyde formique (*Société de Biologie de Paris*, 17 juin 1922)
- A. BOUTTIAU (Verviers). — La réaction de Gaté-Papacostas (*Annales de maladies vénériennes* n° 6, juin 1922)
- ARMANGUÉ et GONZALÈS. — Studies on of the formol et Wassermann réactions (*Journal of infections diseases*, mai 1922, p. 443)
- BURKE (de San Francisco). — Comparaison de la réaction de Gaté et Papacostas avec la réaction de Wassermann (*Archives of Dermatol. and syphilis*, 4 avril 1922, p. 469 tome V, n° 4)
- GATÉ et PAPACOSTAS. — La Formol-gélification dans diverses maladies (*Société de Biologie de Lyon* du 3 juillet 1922)
- D^r C. BRU. — Etude pratique sur la formol-gélification des sérums humains (*Thèse de Doctorat en médecine*, 11 juillet 1922)

- EUGÈNE de AREA LÉAO. — La réaction de formol-gélification comme moyen de diagnostic de la syphilis (*Brazil méd.*, 13 mai 1922).
- D^r AL. SONDAC. — Valeur clinique et diagnostique de la formol-gélification des sérums (*Carnet médical français*, août 1922, p. 425).
- B. SALKIND. — Sulla gelatinizzazione del siero di sangue nella lue, tubercolosi ed altre morbose (*Società Medica Chirurgica di Pavia*, 24 Marzo, 1922).
- Sulla gelatinizzazione del siero di sangue nella lue, tubercolosi et altre forme morbose (Deuxième note : *Società Medica Chirurgica di Pavia*, 9 juin 1922).
- P. GONZALÈS et M. ARMANGUÉ. — Sur le mécanisme de la réaction de Gaté et Papacostas (*Société de Biologie de Barcelone*, le 13 mars 1922).
- TERZIANI. — Sulla formolo-gelificazione nella diagnosi della sifilide (*Rivista Critica di Clinica Medica*, n° 33, 1921).
- A.-J. HOLBOROW. — The formalin test for syphilis : some conditions controlling gel formation (*Lancet* Bd. 203 ; n° 6, S. 274-275, 1922).
- SUFFERN. — Formalde hyd test for syphilis (*Lancet*, 26 novembre 1921, p. 2150).
- NAPIER. — A new test for Kala-Azar (*The Indian Medical Gazette*, 1921, p. 338).
- MACKIE. — The Formol gel test in Kala-Azar Blood (*The Indian Medical Gazette*, 1921, p. 374).
- VERCOUILLE (de Gand), 1922.
- L. PANISSET et I. VERGE. — La formol-gélification du sérum de bovidés tuberculeux (*Société de Biologie*, 22 juillet 1922, LXXXVII, 667).
- J.-A. TURKHUT et C.-R. AVARI. — Gaté et Papacostas réaction in leprozy (*Indian, J. for. méd. research.* ix, n° 4, pages 850-851, avril 1922).

- Dott. Ittalo LEVI. — Sulla concordanza tra la reazione di Gaté et Papacostas et la reazione di Wassermann nella sierodiagnosi della sifilide (*La Riforma Médica*, Napoli, 20 agosto 1923).
- ROSSI et V. TADDEI. — La formolo gelificazione per la diagnosi de l'infezione luetica (*R. Accademia dei fisiocritici di Serra*, 25 mai 1923).
- B. SALKIND. — Sulla gelatinizzazione del siero di sangue nella lue, tubercolosi ed altre forme morbose (*Archivo di Patolog. et Clin. Méd.*, vol. II, fasc. II, 1923).
- Sulla gelatinizzazione del siero di sangue nella lue, nella tubercolosi et in altre forme morbose (Nota 2° Suoi fattori). (*Haematologica*. Luglio, 1923, p. 300-317.)
- PONZATI. — (Pas de note.)
- ARMANGUÉ et GONZALÈS. — 18 avril 1921.
- HALO LEVI. — Sulla concordanza tra la reazione di Gaté et Papacostas et la reazione di Wassermann nella sierodiagnosi della sifilide (*La Riforma medica*, Napoli, 20 août 1923).
- A. BESSEMANS. — Influence de la concentration des sérums sur leur formol-gélification et sur leur pouvoir formol-géifiant: Influence de la température sur leur formol-gélification (*C. R. de la Société belge de Biologie*, 24 juin 1922, t. II, p. 398).
- Influence de la dilution sur le pouvoir formol-géifiant des sérums (*C. R. de la Société belge de Biologie*, 26 juin 1922, t. II, p. 401).
- D. COMBIESCO. — Recherches sur la gélification du sérum par l'aldéhyde formique chez des animaux en état d'anaphylaxie (*C. R. de la Société de Biologie de Paris*, 8 juillet 1922, t. II, p. 416).
- E. NICOLAS. — La gélification des plasmas par l'aldéhyde formique (*Société de Biologie*, 22 juillet 1922, t. II, p. 669).
- L'action de l'aldéhyde formique sur les solutions de fibrinogène (*Société de Biologie*, 22 juillet 1922, t. II, p. 671).

- Edm. PLANTUREUX. — La formol-gélification dans la trypanozomiase des Dromadaires (*Société de Biologie*, 12 mai 1923, p. 1189).
- S. RAMAKRISHAN. — The reliability of Gaté et Papacostas formol-gel test for syphilis as compared with the Wassermann reaction (*Indian J. M. Researcher*, Calcutta, 1921-22, ix, 620-624).
- K. TAOKA. — Studies on syphilitic serum reaction, *Japan Méd. World Torcyo*, 1922, pp. 125-128).
- C. A. WATSON. — Formol gel reaction in the blood serum of syphilitics (*Canad. W. Ass. J. Toronto*, 1922, xii, 469).
- W. L. WEBB. — One thousand one hundred and savanty-three serums tested by the formalin reaction for syphilis (*J. Roy. Army Med. Corps*, Lond., 1922, xxxviii, 54-58).
- C. SUFFERN. — Notes on the formalin blood test for syphilis (*Lancet, Lond.*, 1921, ii, 1107).
- ARMANGUÉ et GONZALÈS. — Sobre la reaccion de formolgelyficacion de Gaté-Papacostas (*Rev. espagn. de med. y chirurg.*, Barcelona, 1921, iv, 685).
-

TABLE DES MATIERES

Introduction	9
Historique	13
Etude clinique de la Formol Gélification par différents auteurs	25
Mécanisme de la Formol Gélification.	31
Technique de la Formol Gélification	39
Observations	43
Conclusions	79
Bibliographie.	81
